

**CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT**



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 103 00 832.2

**Anmeldetag:** 10. Januar 2003

**Anmelder/Inhaber:** Alfmeier Präzision AG Baugruppen und  
Systemlösungen, Treuchtlingen/DE;  
Daimler-Chrysler AG, Stuttgart/DE.

Erstanmelder: Alfmeier Präzision AG Baugruppen  
und Systemlösungen, Treuchtlingen/DE

**Bezeichnung:** Führungssystem für Kopfstützen von Fahrzeugsitzen

**IPC:** B 60 N, B 60 R

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 21. November 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**

Im Auftrag



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Führungssystem für Kopfstützen von  
5 Fahrzeugsitzen.

In Kraftfahrzeugen sind Kopfstützen eingebaut, die häufig in  
der Höhe vertellbar gelagert sind.

Viele dieser Kopfstützen weisen zur Fixierung Besfesti-  
10 gungsstangen (Kopfstützenbügel) auf, mit von der jeweiligen  
Funktion abhängigen geometrischen Einkerbungen, Sicken, Bohrun-  
gen, Verzahnungen, um die Kopfstütze zu bewegen und/oder in  
eingestellter oder arretierter Position zu halten.

Die Kopfstützen sind mit den Stangen häufig in Führungshülsen  
15 eingesetzt, in welchen sie axial verschiebbar gelagert sind.  
Ferner sind verschiedenste Antriebe bekannt wie Schwer-  
kraft, federgetrieben, elektromagnetisch oder motorisch (z.B.  
mit Spindel). Alle diese Antriebe setzen eine gewisse Gängig-  
keit in der jeweiligen Bewegungsrichtung voraus zum Anfahren  
20 der Sollposition der Kopfstütze.

Bisher sind lediglich Führungsteile bekannt, die in einem  
festen Abstand zueinander (Spurmaß) in der Lehne eines Sitzes  
oder am Fahrzeug selbst z. B. einer Traverse in der Nähe der  
25 Lehnenoberkante montiert sind.

Sowohl die Aufnahmen in der Lehnenstruktur oder die Fahr-  
zeugstruktur (z. B. Ausstanzungen) als auch der Kopfstützenbü-  
gel sind in der Spurweite und im Winkel zueinander toleranzbe-  
30 haftet mit der Folge, dass ein in die Führungsteile montierter  
Kopfstützenbügel (Kopfstütze) unter mehr oder minder verspann-  
tem Zustand sich befindet.

Dieser verpannte Zustand führt zu erheblicher Reibung und Schwergängigkeit beim Verstellen der Kopfstütze in axialer Richtung.

Daraus resultieren erhebliche Kosten zur Sicherstellung geringer Fertigungstoleranzen für den Sitz oder das entsprechende Fahrzeugteil und für die Kopfstütze. Auch Notmaßnahmen wie Gleitmittel oder Nacharbeit bzw. Richtvorgänge sind die Folge. Ein weiterer Nachteil ist ein relativ großes Spiel zwischen den Führungsteilen und dem Kopfstützenbügel um die Gängigkeit zu erhalten mit dem Nachteil, dass die Kopfstütze bei Fahrt auf Schlechtweg zum Klappern neigt oder ähnliche Geräusche verursacht sowie aufgrund des großen Spiels einen qualitätsmindernden Eindruck macht.

Ziel der Erfindung ist es, dem Sitzhersteller, dem Fahrzeughersteller sowie dem Kopfstützenhersteller eine unnötige Genauigkeit und enge Toleranzen zu ersparen durch ein spielausgleichendes Kopfstützenführungssystem, das auch durch Begrenzung der Verspannungen im Kopfstützenbügel die Verstellkräfte minimiert und deren Streubreite einschränkt.

Die Erfindung zielt darauf ab, gegeneinander geneigte und/oder im Abstand variierende Führungsteile (Führungshülsen) so auszulegen, dass die Kopfstütze sich bei Montage oder bei Verstellung sich ihren individuellen Idealabstand im Spurmaß des Kopfstützenbügels sowie in der Orientierung der Bügel-schenkel einstellen kann durch ein kugelgelenkartig pendelndes Führungssystem. Durch die laufende selbständige Anpassung des Führungssystems auf den in jeder Kopfstützenposition auftretenden Winkel und Spurfehler des Kopfstützenbügels werden Spannungen begrenzt und die Verstellkräfte niedrig gehalten. Fertigungstoleranzen der Lehnenstruktur oder der Fahrzeugsstruktur (Spurmaßfehler und/oder Winkelfehler) sowie Ferti-

3

gungstoleranzen beim Kopfstützenbügel werden vom System mit ausgeglichen.

5 Anhand der beigefügten Abbildungen, wird die Erfindung kurz erläutert: Es zeigen:

Abb. 1 das Funktionsprinzip der Erfindung,

Abb. 2-1-B die Pendelbewegung in YZ um Achse B von Teil 2 innerhalb Hülsenteil 1,

10 Abb.3-2-A zeigt die Pendelbewegung in YZ um Achse A von Teil 3 innerhalb von Teil 2, diese Pendelbewegung ist der Bewegung von Abb. 2-1-B überlagert,

Abbildung 3-2-C die Pendelbewegung in XZ um Achse C von Teil 3 innerhalb von Teil 2, auch diese Bewegung ist der Bewegung von

15 Abb. 2-1-B überlagert,

Abb.4 eine perspektivische Darstellung, aus der sämtliche Bewegungsmöglichkeiten hervorgehen.

Ein Hülsenteil 1, dargestellt durch ein in der Lehne oder dem  
20 Fahrzeug (4) toleranzbehafte montiertem Rechteckrohr, nimmt eine Pendelhülse 2 auf, die formschlüssig in das Hülsenteil 1 so montiert ist, dass eine Pendelbewegung in einer Ebene (z. B. Ebene YZ) um Achse B erfolgen kann.

Innerhalb dieser Pendelhülse befindet sich das eigentliche  
25 Führungsteil (3) zur Aufnahme des Kopfstützenbügels (5), und zwar so, dass über ein Kugelgelenk wiederum eine Pendelbewegung in einer Ebene (z. B. Y-Z) um Achse A erfolgen kann zum Ausgleich von Spurmaßfehlern und Winkelfehlern und/ oder zusätzlich in einer zweiten Ebene (z. B. X-Z) um Achse C zum  
30 Ausgleich der Winkelfehler in gerade dieser Ebene.

Die Kopfstütze ist dabei in jeder Stellung durch eine 3-Punktlagerung in der Verstellebene fixiert, dadurch erreicht, dass ein Schenkel des Kopfstützbügels starr in einem der Füh-

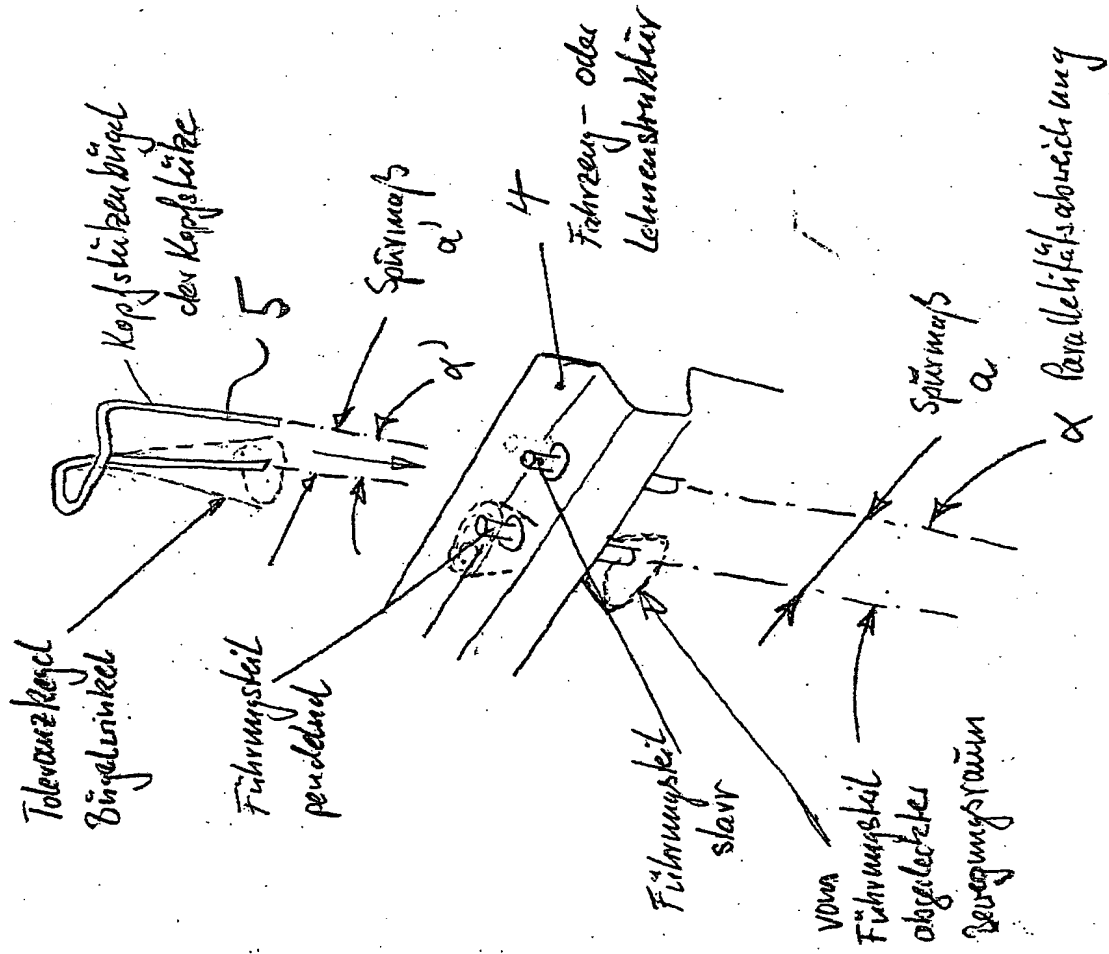
4

rungsteile geführt wird, der andere Schenkel im beweglichen bzw. pendelnden Führungsteilsystem sich befindet.

- 5 Alle Pendelbewegungen können gleichzeitig je nach Bedarf stattfinden.

Abb. 1

Prinzipskizze



Ebene YZ  
Pendelbewegung von 2  
gegen 1 um Flansch B

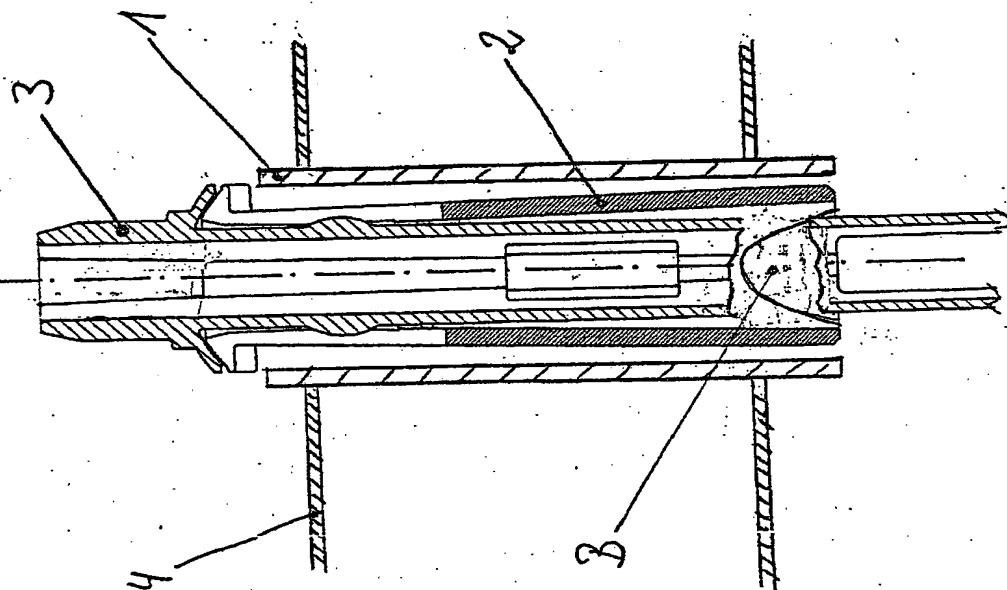


Abb 2-1-B

Abb 3-2-A

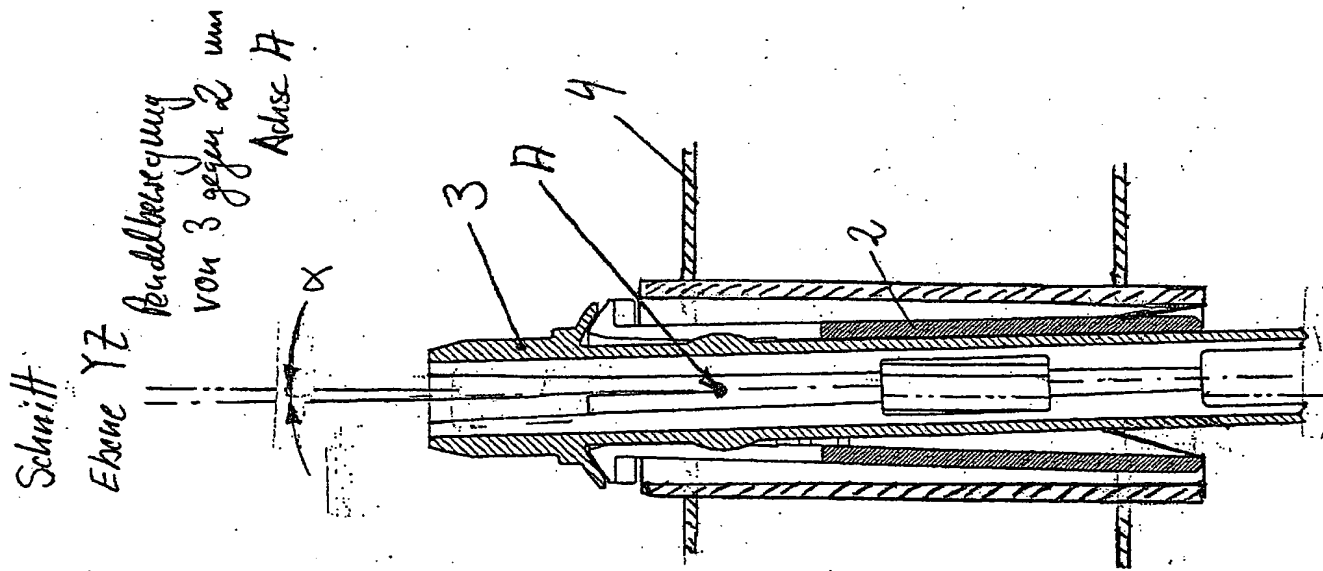




Abb 3-2-C

Schnitt

Ebene X-Z

Pendelbewegung von  
3 gegen 2 um Achse C

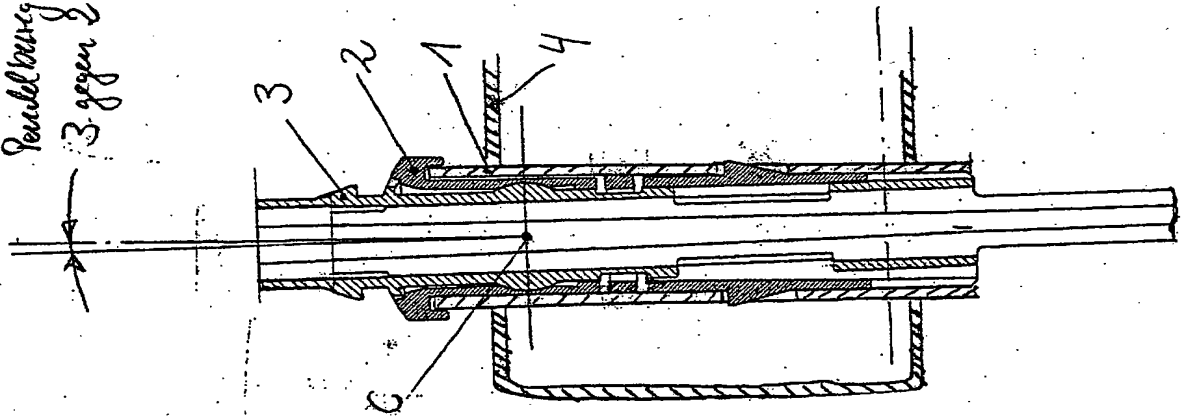


Abb. 4

